

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-306209

(43)公開日 平成7年(1995)11月21日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	P I	技術表示箇所
G 0 1 N 35/04	E			
// G 0 1 N 21/78	A			
33/52	B			

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平6-119737

(22)出願日 平成6年(1994)5月10日

(71)出願人 391007079

バイエルコーポレーション

MILES INCORPORATED

アメリカ合衆国、インディアナ州、46514、
エルクハート、マイルス・アベニュー
1884

(72)発明者 横田 宏

神奈川県平塚市新町3-9 マイルス・三
共株式会社 平塚工場内

(72)発明者 高橋 敬二

神奈川県平塚市新町3-9 マイルス・三
共株式会社 平塚工場内

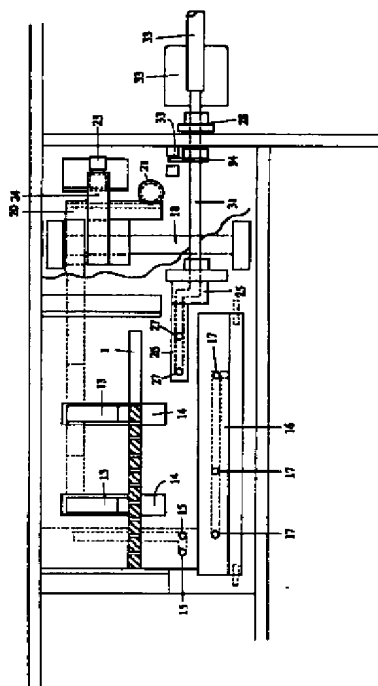
(74)代理人 弁理士 津国 肇 (外1名)

(54)【発明の名称】 自動分析装置の試験片表裏判別手段

(57)【要約】

【構成】 試験片の表裏を一定に整えるための自動分析装置の試験片表裏判別手段において、搬送ステージ11の、試験片1の移動方向と直交する方向に並びかつ試験片1の試験パッド3と試験パッド3の間隙に対応する位置に形成された吸引孔15と、搬送ステージ11の奥部に配置されたターンテーブル16上に試験片1の試験パッド3と試験パッド3の間隙に対応する位置に形成された吸引孔17とからなる自動分析装置の試験片表裏判別手段。

【効果】 試験片の試薬部の表裏の判別を確実に行えるので、事前に表裏を揃える手間が掛らず、例えば試験片が収納された容器をそのまま分析装置にセットし、容器から直接試験片を取り出すことができる自動分析装置に適用すれば完全な自動化を図ることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 試験片の表裏を一定に整えるための自動分析装置の試験片表裏判別手段において、搬送ステージの、試験片の移動方向と直交する方向に並びかつ試験片の試薬を含浸させた試験パッドと試験パッドの間隙に対応する位置に形成された吸引孔と、該搬送ステージ奥部に配置されたターンテーブル上に試験片の試薬を含浸させた試験パッドと試験パッドの間隙に対応する位置に形成された吸引孔とからなることを特徴とする自動分析装置の試験片表裏判別手段。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、自動分析装置の試験片表裏判別手段に関し、更に詳しくは試験パッドの表裏を一定に整えるために空気の手段により試験片の表裏を判別する自動分析装置の試験片表裏判別手段に関する。

【0002】

【従来技術】 従来、尿などの検体の複数の分析項目を簡便に検査するために、しばしば試験片が用いられている。試験片 1 は、図 6 に示すように、細長いプラスチック製ストリップ 2 の一端部に試薬を含浸させた試験パッド 3 を複数個貼着し、他端部には把持部 4 を形成したものであり、検体中に浸漬させて試験パッド 3 を呈色させ、分析装置の測光部で試験パッド 3 の呈色強度を測定して各検体成分の分析を行っている。

【0003】 このような作業を自動的に行うためには、試験片 1 を検体に浸漬して測光部に供給するまでに試験パッド 3 の方向を一定に整えなければならない。ところが、試験片 1 は、把持部 4 が開口部を向くように入れられてはいるものの、表裏に関しては無秩序に試験片ボトル内に収納され、つまり試験パッド 3 は表裏バラバラな方向を向いているので、完全な自動化を図るためには、試験パッド 3 の表裏方向を一定方向に整える装置を分析装置に組み込む必要がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、試験片の試験パッドの表裏の判別を確実にできる、事前に表裏を揃える手間が掛からず、例えば試験片が収納された試験片ボトルをそのまま分析装置にセットし、試験片ボトルから直接試験片を取り出す自動分析装置に適用すれば完全な自動化を図ることができる自動分析装置の試験片表裏判別手段を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決しようとする手段】 本発明の自動分析装置の試験片表裏判別手段は、図 1 ～ 図 3 に示すように、試験片 1 の方向を一定に整えるための自動分析装置の試験片表裏判別手段において、搬送ステージ 11 の、試験片 1 の移動方向と直交する方向に並びかつ試験片 1 の試薬を含浸させた試験パッド 3 と試験パッド 3 の間隙に対応する位置に形成された吸引孔 15 と、搬送ステージ 11

奥部に配置されたターンテーブル 16 上に試験片 1 の試薬を含浸させた試験パッド 3 と試験パッド 3 の間隙に対応する位置に形成された吸引孔 17 とからなることを特徴とする。

【0006】

【作用】 搬送ステージ 11 及びターンテーブル 16 の吸引孔 15 及び 17 は、プッシュバー 13 で押動される試験片 1 の試験パッド 3 と試験パッド 3 との間隙に対応する位置に形成されているので、試験片 1 が裏を向いている場合には、図 4 に示すように吸引孔 17 は塞がれないので吸引しても真空度が上がらない。一方試験片 1 が表を向いている場合には、図 5 に示すように吸引孔 17 を塞ぐので真空度が上がる。したがって、試験片 1 を吸引して真空度を測定することにより、簡単に試験片 1 の表裏の判別ができる。

【0007】 試験片 1 の表裏の判別は、搬送ステージ 11 に形成された吸引孔 15 及びターンテーブル 16 上に形成された吸引孔 17 で行い、さらにターンテーブル 16 上で試験片 1 が裏を向いていると 2 回判定されると分析装置は停止するので、試験片 1 が裏を向いたまま、次の浸漬段階に搬送されることはない。

【0008】

【実施例】 本発明の自動分析装置の試験片表裏判別手段の一実施例を図面に基いて詳細に説明する。図 1 ～ 図 3 に示すように、エアーチャックに吸着されて試験片ボトルから取り出された試験片 1 が供給される搬送ステージ 11 には、試験片 1 を押動するプッシュバー 13 が移動可能のように開口部 14 が形成されている。搬送ステージ 11 には、図示しない真空ポンプに連結した 2 つの吸引孔 15 が、搬送ステージ 11 上をプッシュバー 13 で押動される試験片 1 の移動方向と直交する方向に並び、かつ試験片 1 の試験パッド 3 と試験パッド 3 との間隙に対応する位置に形成されている。

【0009】 ターンテーブル 16 上の 3 つの吸引孔 17 は、搬送ステージ 11 上をプッシュバー 13 で押動される試験片 1 の移動方向と直交する方向に並び、かつ試験片 1 の試験パッド 3 と試験パッド 3 との間隙に対応する位置に形成されている。吸引孔 17 は、試験片 1 の表裏を判別し、次の浸漬段階に移送するときに試験片 1 が位置ずれしないように吸着保持する役割をする。

【0010】 プッシュバー 13 は、リニアシャフト 18 上を移動する移動子 19 に取り付けられ、移動子 19 はラック 20 及び歯車 21 を介してモータ 22 に連結している。リミットスイッチ 23 及び移動子 19 に取り付けられたフラグ 24 は、試験片 1 の停止位置を決めるために設けられている。

【0011】 略 L 字状の反転器 25 は、アーム部 26 に 2 つの吸引孔 27 が形成されている。吸引孔 27 は、搬送ステージ 11 の、試験片 1 の移動方向と直交する方向に形成された吸引孔 15 と一直線状に並んでいる。反転

器 25 には、歯車 28 及び歯車 29 を介してモータ 30 に連結した中空の回転軸 31 が取り付けられ、回転軸 30 の他端は吸引チューブ 32 を介して図示しない真空ポンプに連結している。

【0012】搬送ステージ 11 の奥部に配置されたターンテーブル 16 は、反転器 25 が回転軸 31 を中心として 180 度回転してアーム部 26 が移動した位置に配置されている。リミットスイッチ 33 及び回転軸 31 に取り付けられたフラグ 34 は、反転器 25 が 180 度回転した位置で停止するように設けられている。

【0013】本発明の自動分析装置の試験片表裏判別手段の表裏判別動作について以下に詳細に説明する。エアチャックに吸着されて試験片ボトルから取り出された試験片 1 を搬送テーブル 11 上に供給した後、モータ 22 を作動させて試験片 1 をプッシュバー 13 で押動して搬送テーブル 11 上の吸引孔 15 まで送り、モータ 22 を停止する。

【0014】次いで試験片 1 を瞬間的に吸引して試験片 1 の表裏判別をする。一定の真空度が達成されれば試験片 1 が表を向いている信号を図示しない検知器が出し、モータ 22 を作動させて試験片 1 をプッシュバー 12 で押動してターンテーブル 16 上まで搬送する。

【0015】一定の真空度が達成されずに試験片 1 が裏を向いている信号を検知器が出すと、反転器 25 で試験片 1 を吸着し、モータ 30 を作動させて反転器 25 を 180 度回転させて、試験片 1 が表を向くようにターンテーブル 16 上に乗せる。

【0016】次にターンテーブル 16 上でも試験片 1 を瞬間的に吸引して、試験片 1 の表裏を判別する。試験片 1 が裏を向いている信号を検知器が出すと、モータ 30 を作動させて反転器 25 を逆方向に 180 度回転させて試験片 1 をターンテーブル 16 上から搬送ステージ 11 上に戻して試験片 1 を表向きにし、反転器 25 の吸引を停止した後、モータ 22 を作動させて試験片 1 をプッシュバー 13 で押動してターンテーブル 16 上まで送る。

【0017】ターンテーブル 16 上で試験片 1 を再度瞬*

*間的に吸引して、試験片 1 の表裏を判断し、裏を向いている信号を検知器が出すと分析装置の動作を中断する。試験片 1 が表を向いている信号を検知器が出すと、試験片 1 をターンテーブル 16 上に吸着させながら、図示しないモータを駆動させてターンテーブル 16 を下降させて、試験片 1 を次の試験片浸漬段階に送る。搬送テーブル 11 上では、次の試験片が供給され、上記動作が繰り返される。

【0018】

10 【発明の効果】本発明によれば、試験片の試薬部の表裏の判別を確実に行えるので、事前に表裏を揃える手間が掛からず、例えば試験片が収納された容器をそのまま分析装置にセットし、容器から直接試験片を取り出すことができる自動分析装置に適用すれば完全な自動化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の試験片表裏判別手段を表わす斜視図である。

【図 2】本発明の試験片表裏判別手段を表わす平面図である。

【図 3】本発明の試験片表裏判別手段を表わす側面図である。

【図 4】試験片表裏判別手段の説明図である。

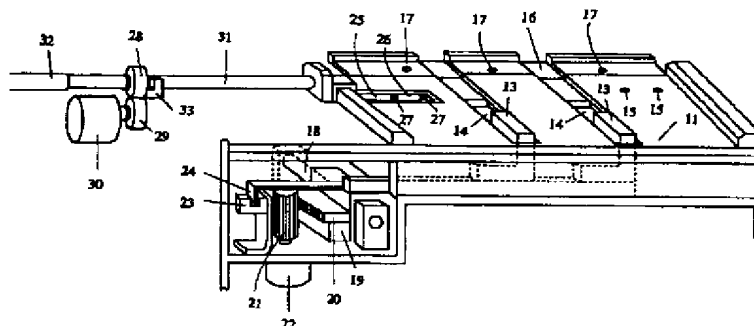
【図 5】試験片表裏判別手段の説明図である。

【図 6】試験片の斜視図である。

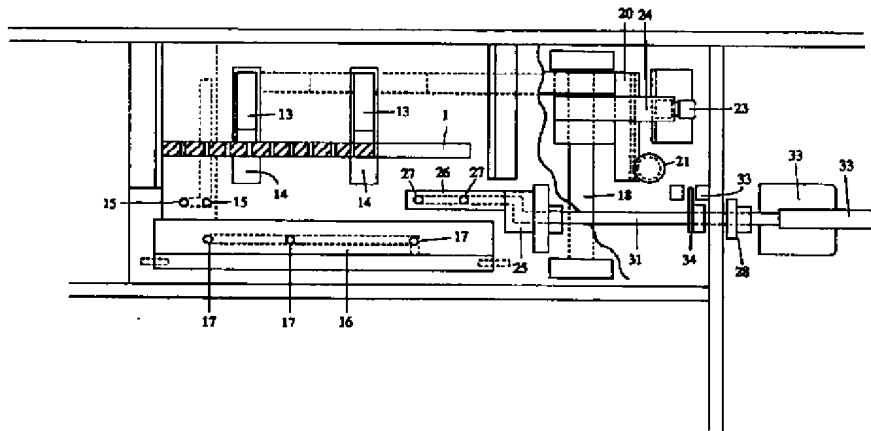
【符号の説明】

- 1 試験片
- 11 搬送ステージ
- 15 吸引孔
- 16 ターンテーブル
- 17 吸引孔
- 25 反転器
- 26 アーム部
- 27 吸引孔
- 30 モータ
- 31 回転軸

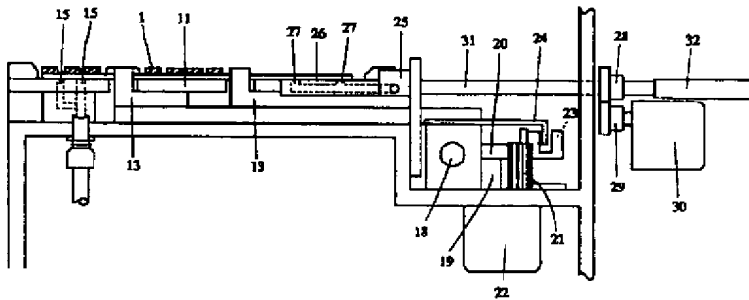
【図 1】



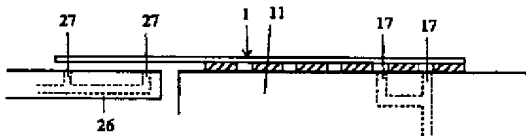
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】



【図6】



【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 6 部門第 1 区分
 【発行日】平成 13 年 9 月 26 日 (2001. 9. 26)

【公開番号】特開平 7-306209
 【公開日】平成 7 年 11 月 21 日 (1995. 11. 21)
 【年通号数】公開特許公報 7-3063
 【出願番号】特願平 6-119737
 【国際特許分類第 7 版】

G01N 35/04
 // G01N 21/78
 33/52

【F I】

G01N 35/04	E
21/78	A
33/52	B

【手続補正書】

【提出日】平成 12 年 11 月 17 日 (2000. 11. 17)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】 試験片表裏判別手段

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表裏に関して無秩序にボトル内に収納された試験片が上記ボトルから取出された後に、各試験片の表裏を判別するための試験片表裏判別手段であって、取出された試験片の片面上に設けられた複数の試験パッド又はその反対面に対応する位置に来るように配置された吸引孔と、

上記吸引孔に対して負圧を与えるための吸引手段と、上記負圧を与えた結果として、一定の真空度が達成されたときは試験片が表を向いていることを検出し、一定の真空度が達成されなかったときは試験片が裏を向いていることを検出する検出器と、を含むことを特徴とする試験片表裏検出手段。

【請求項 2】 表裏に関して無秩序にボトル内に収納された試験片が上記ボトルから取出された後に、各試験片の表裏を判別するための試験片表裏判別手段であって、取出された試験片の片面上に設けられた隣接する試験パ

ッド間の間隙に対応する位置に来るように配置された吸引孔と、

上記吸引孔に対して負圧を与えるための吸引手段と、上記負圧を与えた結果として、一定の真空度が達成されたときは試験片が表を向いていることを検出し、一定の真空度が達成されなかったときは試験片が裏を向いていることを検出する検出器と、を含むことを特徴とする試験片表裏検出手段。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】

【課題を解決しようとする手段】本発明の自動分析装置の試験片表裏判別手段は、図 1～図 3 に示すように、試験片 1 の方向を一定に整えるための自動分析装置の試験片表裏判別手段であって、搬送ステージ 11 の、試験片 1 の移動方向と直交する方向に並びかつ試験片 1 の試薬を含浸させた試験パッド 3 と試験パッド 3 の間隙に対応する位置に形成された吸引孔 15 と、搬送ステージ 11 奥部に配置されたターンテーブル 16 上に試験片 1 の試薬を含浸させた試験パッド 3 と試験パッド 3 との間隙に対応する位置に形成された吸引孔 17 とからなることを特徴とする。本発明の対象物である試験片 1 は、図 6 に例示したような従来品であって、透明または不透明プラスチック製ストリップ 2 の上に、一方の端から複数個の試験パッド 3 を設け、他端部を把持部 4 としたものである。